BETRIEBSANLEITUNG FÜR PUNKTSCHWEIßMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERATS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FUR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERATS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERAT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFUHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FUR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHADLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!

· Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
· Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
· Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren. · Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!

· Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
· Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!

· Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfil-tern schützen und Schutzkleidung verwenden.
· Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschir-me oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR

· Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammbaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LARM

Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER

· Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR

· Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.** IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERATE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 TECHNISCHE ANGABEN

Diese Maschine wurde konzipiert, um den Problemen bei der Reparatur von Fahrzeugkarosserien zu begegnen.
HINWEIS: Nur Karosserien aus Stahl.
Sie gestattet das Beseitigen von Dellen und Beulen auf der Karosserie an nur einseitig zugänglichen Stellen.
Die Schweißmaschine darf zu keinem anderen Zweck wie z.B. das Auftauen von Rohren oder das Ausführen von mechanischen Arbeiten verwendet werden. Die Maschine muss vom Bediener mit Hilfe der vorgesehenen Stellteile bedient werden.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEGEBEN SIND

Nr.	Seriennummer; sie muss bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.
IEC 60974-1 EN 50199	Die Konstruktion der Schweißmaschine entspricht diesen Normen.
	Einphasen-Transformator/Gleichrichter mit Vorrichtung zum Laden und Entladen von Kondensatoren
U0	Leerlauf-Sekundärspannung
E	Schweißenergie
C	Kapazität
Uc	Einstellbare Kondensatorspannung

U1 Nennspannung. Die Maschine kann mit den Spannungen 115V und 230V gespeist werden; die Spannungsumschaltung erfolgt automatisch.

1-50/60Hz Einphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz

I1 Max. Maximale Stromaufnahme bei der entsprechenden Speisespannung

IP23C Schutzart des Gehäuses. Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass das Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf. C: Der zusätzliche Buchstabe C gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werkzeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN: Das Gerät ist für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 geeignet (siehe IEC 60664-1).

2.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Thermostaten geschützt, der den Betrieb der Maschine sperrt, wenn die zulässige Temperatur überschritten wird. In diesem Zustand zeigt das Display den Fehlercode E1 an.

3 INSTALLATION

Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-10 CENELEC HD 427).

1. Die Schweißmaschine stabil und sicher positionieren. Die Zirkulation der ein- und austretenden Luft muss gewährleistet sein. Außerdem muss die Schweißmaschine gegen das Eindringen von Flüssigkeiten, Schmutz, Metallspänen usw. geschützt werden.
2. Sicherstellen, dass die Netzspannunug der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Nennspannung entspricht.
   Das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme entsprechenden Netzstecker ausrüsten und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.
   Der Nennstrom des in Reihe mit der Netzstromversorgung geschalteten Leistungsschutz-Schalters oder der Schmelzsicherungen muss gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I1 sein.
   Ggf. verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme I1 angemessenen Querschnitt haben.
   Bei Eingangsspannung 115V ist der Betrieb der Maschine mit einer Spannung zwischen 96V und 140V

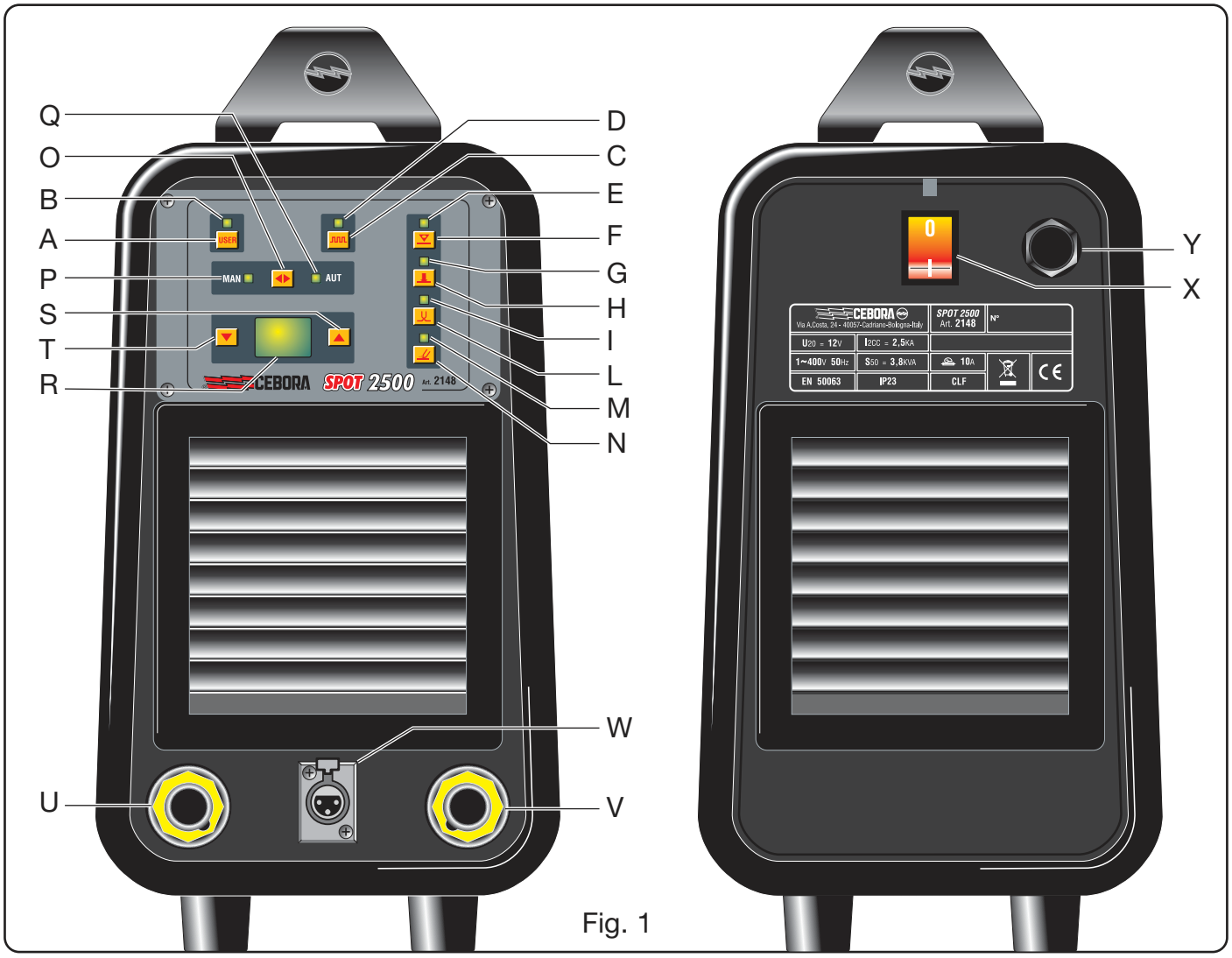

Fig. 1

möglich.
Bei Eingangsspannung 230V ist der Betrieb der Maschine mit einer Spannung zwischen 190V und 260V möglich.
Die Umschaltung der Spannung muss bei ausgeschalteter Maschine vorgenommen werden.

3. Trägern von Herzschrittmachern ist der Gebrauch der Maschine und die Annäherung an die Kabel verboten.
4. Den Stecker des Massekabels bis zum Anschlag in die Steckdose + stecken und nach rechts drehen.
5. Den Stecker der Schweißpistole bis zum Anschlag in die Steckdose - stecken und nach rechts drehen.
6. Den 3-poligen Stecker der Steuerleitung in die hierfür vorgesehene Steckdose stecken. Wenn der Handbetrieb (MAN) gewählt wurde, beginnt der Punktschweißbetrieb bei Betätigung des Druckschalters der Schweißpistole.
7. Die Schweißmaschine mit dem Schalter X auf der Rückseite der Maschine einschalten.

8. Zur Begrenzung der Aussetzung an das Magnetfeld muss sich das Kabel der Schweißpistole auf der Seite der Hand befinden, die die Schweißpistole hält, damit das Kabel keine Spirale um den Schweißer bildet.

4 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

A- Taste für die Wahl des Benutzers ("USER") .

B- LED. Sie signalisiert die Aktivierung bzw. Deaktivierung der vom Bediener gewählten Funktion.

C- Taste. Sie aktiviert die Funktion zum Erwärmen des Bleches mit Impulsen.
Sie dient zum Erwärmen von sehr dicken Blechen. Es werden drei aufeinander folgende Impulse mit einem festen Intervall von 360 ms ausgegeben.
Mit den Tasten **S** und **T** regelt man die Leistung. Das Display **R** zeigt die Einstellung an.
Minimum = 20 Maximum = 90.

D- LED. Sie signalisiert die Aktivierung der Funktion zum Erwärmen des Blechs mit Impulsen. Für die Funktionsweise siehe "Funktion Handbetrieb – Automatikbetrieb" LED **O**.

E- LED. Sie signalisiert die Aktivierung der Funktion zum Punktschweißen von Spezialscheiben. Für die Funktionsweise siehe "Funktion Handbetrieb – Automatikbetrieb" LED **O**.

F- Taste. Zum Aktivieren der Funktion zum Punktschweißen von Spezialscheiben.
Sie dient zum Ausüben der Zugkraft bei Blechen; hierzu muss man den Ausbeulhammer auf die Pistole montieren und die Spezialscheibe mit drei Spitzen im Hammerkopf befestigen.
Die Leistung ist konstant und mit den Tasten **S** und **T** regelt man die Zeit; das Display **R** zeigt die Einstellung an: Minimum = 01 Maximum = 15.

G- LED. Sie signalisiert die Aktivierung der Funktion zum Punktschweißen von Gewindeeinsätzen. Für die Funktionsweise siehe "Funktion Handbetrieb – Automatikbetrieb" LED **O**.

H- Taste. Sie aktiviert die Funktion zum Punktschweißen von Gewindeeinsätzen.
Sie dient zum Punktschweißen der verschiedenen Gewindeeinsätze, über die moderne Fahrzeugkarosserien verfügen.
Die Leistung ist konstant und mit den Tasten **S** und **T** regelt man die Zeit; das Display **R** zeigt die Einstellung an: Minimum = 01 Maximum = 50.

I- LED. Sie signalisiert die Aktivierung der Funktion zum Stauchen von Blechen. Für die Funktionsweise siehe "Funktion Handbetrieb – Automatikbetrieb" LED **O**.

L- Taste. Sie aktiviert die Funktion zum Stauchen von Blechen.
Sie dient zum Glätten von verformten Blechen. Hierzu wird eine spezielle Elektrode benötigt. Die Zeit ist konstant und mit den Tasten **S** und **T** regelt man die Leistung. Das Display **R** zeigt die Einstellung an: Minimum = 20 Maximum = 60.

M- LED. Sie signalisiert die Aktivierung der Funktion zum Erwärmen des Blechs**.** Für die Funktionsweise siehe "Funktion Handbetrieb – Automatikbetrieb" LED **O**.

N- Taste. Sie aktiviert die Funktion zum Erwärmen des Blechs.
Sie dient zum Erwärmen des verformten Blechs mit Hilfe einer Kohleelektrode.
Die Zeit ist unbegrenzt und mit den Tasten **S** und **T** regelt man die Leistung. Das Display **R** zeigt die Einstellung an: Minimum = 20 - Maximum = 60.

O- Taste für die Wahl des Automatikbetriebs oder Handbetriebs.
Wenn die Maschine auf Handbetrieb ("**MAN**") eingestellt ist, leuchtet beim Einschalten die LED **P** auf.
HINWEIS: Beim Einschalten der Stromquelle blinken die LEDs und zeigen so den Wartezustand (Standby) an; d.h. dass die Maschine ohne Spannung eingeschaltet ist und auf einen Bedienungsbefehl wartet.
Eine Arbeitsfunktion wählen.
Die Wahl zwischen Handbetrieb und Automatikbetrieb erfolgt durch Drücken der **Taste O**.
Mit "**Handbetrieb**" ist gemeint, dass das Punktschweißen nach Wahl der Funktion **mit dem Druckschalter der Schweißpistole gesteuert wird**.
Die LEDs, die die gewählte Funktion anzeigen, blin ken und das Display **R** zeigt die Einstellung an.
Achtung: In dieser Betriebsart schaltet die Stromquelle nie auf "Standby".
Mit "**Automatikbetrieb**" ist gemeint, dass das Punktschweißen **nicht mit dem Druckschalter der Schweißpistole gesteuert wird.** Bei dieser Betriebsart haben die LEDs, die die Aktivierung der Funktion anzeigen, zwei Funktionsweisen:

1) **Blinkend**: Die Maschine gibt keine Spannung ab. Das bedeutet, dass sie darauf wartet, dass der Bediener eine Funktion wählt, oder dass sie länger als zwei Minuten inaktiv war. Das Display **R** zeigt zwei Linien an ("Standby").
2**)** **NICHT blinkend**: Die Maschine gibt eine reduzierte Spannung ab und zum Ausführen der von Bediener eingestellten Arbeit prüft sie automatisch, ob zwischen Brenner und Werkstück Kontakt ist. Das Display **R** zeigt die Einstellung in Ziffern an und die Tasten **T und S sind aktiv.**

HINWEIS: Im Automatikbetrieb erzeugt die Maschine nach Aktivierung einer Funktion eine niedrige

Spannung, die zur Kontrolle des Kontakts zwischen Pistole und Werkstück dient. Zum sachgemäßen Ausführung der Arbeit muss man dann wie folgt ver fahren:

- Die Punktschweißelektrode mit einer sicheren und entschiedenen Bewegung auf das Werkstück aufsetzen.
- Die Arbeit von der Maschine ausführen lassen.
- Die Elektrode vom Arbeitspunkt anheben. **Die Pistole nicht an einer Stelle ablegen, wo sie ver sehentlich in Kontakt mit der Masse kommen könnte.**

P- LED Sie signalisiert den Handbetrieb**.**
Q- LED Sie signalisiert den Automatikbetrieb**.**
R- Display Es zeigt die mit den Tasten **S** und **T** vorgenommenen Einstellungen an.
S- Taste Sie dient zum Heraufsetzen der auf Diplay **R** angezeigten Werte.
T- Taste Sie dient zum Herabsetzen der auf Diplay **R** angezeigten Werte.
U-V Leistungssteckdosen für Massekabel und Punktschweißpistole.
W- 3-polige Steckdose für den fliegenden Stecker der Punktschweißpistole; **unabdingbar für den Handbetrieb.**
Achtung: Ausschließlich Originalbrenner verwenden; andere Brenner könnten die Maschine beschädigen.
X- Schalter zum Ein- und Ausschalten der Maschine.
Y- Netzkabel**.**

5 MASSEANSCHLUSS

Das Massekabel muss so nahe wie möglich an der Schweißstelle befestigt werden.
Zum Befestigen der mit dem Kabel gelieferten Masseschnellklemme wie folgt verfahren:
Für den **Handbetrieb**: LED **P** eingeschaltet.
1) Die Elektrode für die Erwärmung des Blechs an der Schweißpistole befestigen.
2) Die Taste **H** drücken: Die LED **G** leuchtet auf.
3) Mit der Taste **T** die Zeit auf das Minimum (05) einstellen.
4) Die Masseklemme möglichst nahe an dem zuvor vom Lack befreiten Arbeitspunkt aufsetzen.
5) Die Pistole in der Nähe der Masseklemme aufsetzen und ihren Druckschalter betätigen.
6) Die Pistole anheben und die auf die Spitze der Masseklemme geschraubte Mutter im Uhrzeigersinn drehen.

Für den **Automatikbetrieb**: LED **Q** eingeschaltet.
1) Eine beliebige Elektrode an der Schweißpistole befestigen.
2) Die Taste **H** drücken: Die LED **G** hört auf zu blinken.
3) Mit der Taste **T** die Zeit auf das Minimum (05) einstellen.
4) Die Spitze der Masseklemme möglichst nahe an dem zuvor von Lack befreiten Arbeitspunkt aufsetzen.
5) Die Pistole in der Nähe der Masseklemme aufsetzen und abwarten, bis die Maschine den Kontakt erkennt und den Schweißpunkt ausführt.
6) Die Pistole anheben und die auf die Spitze der Masseklemme geschraubte Mutter im Uhrzeigersinn drehen.

6 ARBEIT MIT MEHREREN BENUTZERN

Es kann vorkommen, dass mehrere Benutzer die Maschine mit unterschiedlichen Einstellungen verwenden müssen. Aus diesem Grund wurde die Funktion USER vorgesehen.
Diese Funktion gestattet das Speichern und Abrufen der individuellen Einstellungen. Es wird immer der zuletzt für jedes Programm und für jede Benutzerebene eingestellte Wert gespeichert.
Das Aufleuchten der LED **B** zeigt an, dass die Maschine von einem Bediener benutzt wird. Drückt man kurz die Taste **A**, zeigt das Display **R** den Buchstaben **L** gefolgt von einer vom Benutzer gewählten Zahl an. Durch erneutes kurzes Drücken der Taste bestätigt man den Benutzer und gibt den Betrieb der Stromquelle frei.

Benutzeridentifikation.
Bei kurzer Betätigung (kürzer als 0,7s) der Taste **A** (USER) zeigt das Display **R** das Kürzel **L1** (Ebene 1) an. Die LED B ist ausgeschaltet. Durch Drücken der Taste S aktiviert man Ebene 2 und aktiviert die Funktion “USER”. Die LED **B** leuchtet auf und das Display **R** zeigt das Kürzel **L2** an. Durch Drücken der Taste **A** bestätigt man die vom Display angezeigte Ebene und gibt den Betrieb der Stromquelle frei.
Der Benutzer kann die Funktionen nach Bedarf aktivieren, wählen und einstellen. Die Speicherung der Einstellungen der verschiednen Arbeitsmodi erfolgt beim Wechseln der Funktion bzw. 5 Sekunden nach der letzten Einstellung.
Nehmen wir an, dass der Benutzer 1 die Arbeit beendet hat und ein zweiter Benutzer seine Arbeit einstellen möchte.
Die leuchtende LED **B** zeigt dem Benutzer an, dass die Maschine schon von einem Kollegen verwendet wird. Er muss daher die Taste **A** drücken. Auf dem Display **R** erscheint das Kürzel “L2” (Kürzel des Benutzers, der die Maschine gebraucht). Man muss nun Ebene “L3”

wählen und durch Drücken der Taste **A** bestätigen. An diesem Punkt schlägt die Maschine die Einstellungen für die in “L3” eingestellten Funktionen vor. Nun kann der neue Benutzer seine Einstellungen eingeben, ohne die schon in “L2” gespeicherten Einstellungen zu verändern. ZUM VERLASSEN DER FUNKTION FÜR DIE BENUTZE-RIDENTIFIKATION muss man lediglich Ebene L1 wählen. Die LED **B** erlischt. Dann kurz die Taste **A** drücken, um die Beendigung der Funktion zu bestätigen.
Die Taste auf dem Rücken der Pistole bietet dem Benutzer die Möglichkeit, die Funktionen der Maschine vom Arbeitsplatz aus zu wählen.

7 WARTUNG

Darauf achten, dass die Anweisungen und Bilder auf der Schweißmaschine stets klar lesbar bleiben. Das Netzkabel und die Schweißkabel müssen isoliert sein und sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Auf Knickstellen achten: in der Nähe der Anschlussklemmen, bei den Masseklemmen und am Eintritt in die Schweißpistole. Alle Wartungsarbeiten müssen von Fachkräften ausgeführt werden.
Vor dem Entfernen der Verkleidungen sicherstellen, dass der Netzstecker der Maschine vom Verteilerschrank abgezogen wurde.
Die verwendeten Elektroden müssen häufig von Eisenschlacke gesäubert werden.
Die Maschine in regelmäßigen Zeitabständen von Öl und Fett säubern. HIERZU KEINEN WASSERSTRAHL UND KEIN LÖSEMITTEL VERWENDEN.